

415-143

AU 341

48705

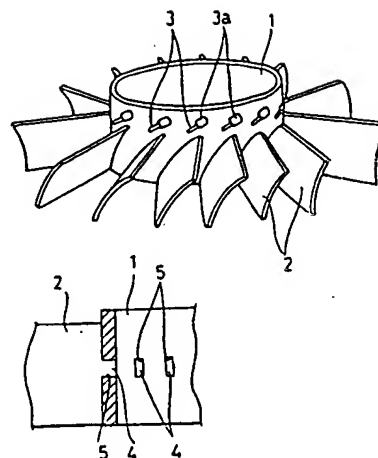
JA 0096799

MAY 1987

- (54) BRAZING METHOD FOR BLADE FOR IMPELLER
(11) 62-96799 (A) (43) 6.5.1987 (19) JP
(21) Appl. No. 60-236395 (22) 24.10.1985
(71) PRESS GIKEN KOGYO K.K. (72) ZENZO ISOMINE(1)
(51) Int. Cl. F04D29/22

PURPOSE: To surely braise a connection surface, by arranging brazing wires, having a necessary brazing amount, almost parallelly with upper tilt surfaces of blades and mounting the brazing wires by welding to the external surface of a boss while setting the blades to the boss to be heated to a temperature of melting point or more of the brazing wire.

CONSTITUTION: Blades 2 are set to prearranged positions for brazing in the periphery of a hollow boss 1, and short brazing wires 3 of copper are secured to just above each blade 2 parallelly with upper surfaces of the blades 12. An assembly unit, setting the blades, is placed in a heating furnace, and if the assembly unit is heated as a whole to a temperature of melting point or more of the brazing wire, each brazing wire 3 is melted to flow down into a clearance between the peripheral surface and a connection surface in the internal end of the blade 2. Consequently, complete brazing is performed between the boss and the blades.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-96799

⑮ Int.Cl.⁴
F 04 D 29/22

識別記号 庁内整理番号
H-7532-3H

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 羽根車の羽根ろう付け方法

⑯ 特 願 昭60-236395

⑰ 出 願 昭60(1985)10月24日

⑱ 発 明 者 五十 嶺 善 三 浜松市富塚町1222-293
⑲ 発 明 者 会 田 勉 浜松市葵町307-26
⑳ 出 願 人 プレス技研工業株式会 浜松市豊町351番地
社
㉑ 代 理 人 弁理士 北村 欣一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

羽根車の羽根ろう付け方法

2. 特許請求の範囲

ボス外面の羽根ろう付け予定位置の直近上部に、羽根上部の斜面とほぼ平行してろう付け必要量をもつろう線を溶接により羽根と同数個取付け、羽根をろう付け予定位置にセットした後、全体をろう線の溶融点以上に加熱し、その後冷却することを特徴とする羽根車の羽根ろう付け方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ファン、流体撻手、トルクコンバータなどに用いられる羽根車の羽根をボス外面にろう付けして固着する方法に関する。

(従来の技術)

従来、羽根車に羽根をろう付けにより固定する方法として、羽根を締付け帯又は羽根バンドで内外殻に固定した後、羽根の上端の内殻側及

び外殻側にろう線のリングを収容し、加熱炉内で全体をろう線の溶融点以上に加熱したのち冷却する方法が知られている(特公昭52-8451号、特公昭53-27228号)。

(発明が解決しようとする問題点)

前記の従来技術では、内殻とろう材の熱膨張係数の差異によつて、加熱時にろう線のリングが内殻から離れ、この離れた位置で溶融して羽根面を伝つて流下し、そのため、羽根と内殻の接合面に溶ろうが流入できない場合があつた。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、溶ろうが羽根の接合面に必ず流れるようにしたものであつて、ボス外面の羽根ろう付け予定位置の直近上部に、羽根上部の斜面とほぼ平行してろう付け必要量をもつろう線を溶接により羽根と同数個取付け、羽根をろう付け予定位置にセットした後、全体をろう線の溶融点以上に加熱し、その後冷却することを特徴とする。

(作 用)

羽根をろう付け予定位置にセットして全体を加熱すると、ろう線は溶け、溶ろうは、ボスの外面を伝わつてボスと羽根の接合面の間隙内に流入し、毛細管現象によつて間隙のすべてに充滿し完全なろう付けがなされる。

(実施例)

第1図は、本発明の方法によつてろう付けされる冷却用のファンを示し、中空のボス(1)の外周のろう付け予定位置に多数の羽根(2)が仮付けにより又は図示しない保持枠によりセットされる。

各羽根(2)のすぐ上には、羽根(2)の上面と平行して短い銅のろう線(3)が1個ずつ点溶接により固着されている。(3a)は、点溶接の際に電極により圧迫されて扁平となつた溶接部であるが、この溶接部(3a)のろう線中の位置や形状は特別の意味をもたない。1個のろう線の長さは、1枚の羽根をろう付けするに必要なろうの量によつて決まる長さであり、ろう線の溶接時期は、羽根のセットの前後のいずれの時点でもよいが、

穴(5)の間にも浸入する。しかし、表面張力が作用するため、間隙を通つて反対側に流出することはない。したがつて、この組付体をそのまま冷却すると、接合面や突起と穴の部分はすべて完全にろう付けされる。

これに対し、一連のろう線リングを羽根の上部に設置する従来方法では、銅のろう線の熱膨張係数が鋼材のボスよりも大きいためボスから離れ、溶ろうの一部又は全部が羽根の接合面に浸入することなく流れ落ちることがあり、ろう付け不良を招来していたが、本発明によればこのような欠点は生ぜず、完全な製品を得ることができる。

次に、第3図に示すものは、本発明の方法によつてろう付けされるトルクコンバータの羽根車であり、羽根に対しボスの関係をもつ内殻(4)に多数の羽根(2)が仮付けされ、その直近上部に短いろう線(3)が各羽根ごとに溶接されている。羽根の仮付けは、第4図に示すように羽根上縁の一部に設けた突起(4a)を内殻(4)に設けた穴に嵌合

セット前の方が溶接作業が容易である。

前記の羽根の仮付けは、第2図に示すように、羽根の基部に設けた突起(4)をボス(1)に設けた穴(5)に圧入して固定することにより行い、必要に応じて突起(4)を図示のものより長くして先端をかしめたり、突起と穴の数を2個以上としたりすることができる。保持枠でセットする場合は、このような固定手段は必要としないが、ボス(1)に羽根の基部を位置決めするため、ボス(1)の外面に羽根と係合する溝を設けて取付けの正確を図ることが望ましい。

前述のとおりにろう線を溶接し、羽根をセットした組付体を加熱炉に入れてろう線の溶融点以上に全体を加熱すると各ろう線(3)は溶けて流下する。このとき、各ろう線は、ボス(1)の外周面に溶接されていたため、溶ろうは、そのままボス(1)の外周面上を伝わつて流れて、この外周面と羽根(2)の内端の接合面との間隙に流入する。この間隙は極めて小さいため毛細管現象が発生し、溶ろうは、前記接合面のみならず突起(4)と

することによつて行われ、ろう付け作用は第1図について説明したと同様に行われる。この場合も、仮付けの代りに羽根を保持枠で保持する形式を採用することができる。

(発明の効果)

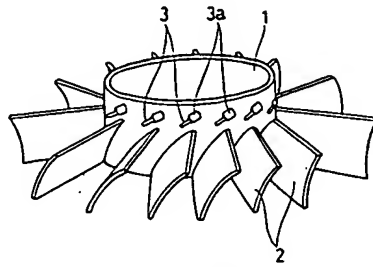
本願発明は、ろう線がボス外面の羽根の直近上部に取付けられているため、溶ろうはすべてボスと羽根の接合面の間隙に流入することができるから、ろう付けが完全に行われる。そして、無駄に流れ落ちることがないので、ろう線は、ろう付けに必要な量だけ溶接しておけばよく、ろう線使用量を減少することができる。

4. 図面の簡単な説明

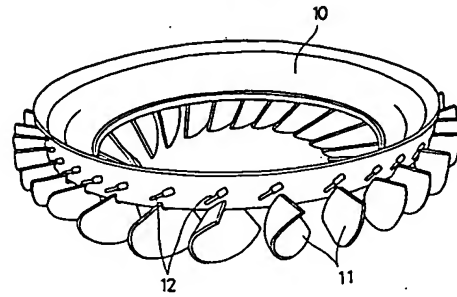
図面は本発明の実施例を説明するためのもので、第1図は加熱前の冷却ファン組付体の斜断面図、第2図はその一部拡大断面図、第3図は同じくトルクコンバータの羽根車組付体の斜断面図、第4図はその部分正面図である。

- (1) … ボス
(2) … 羽根
(3) … ろう線

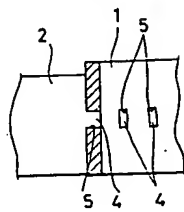
第1図



第3図



第2図



第4図

